

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-085286

(43)Date of publication of application : 18.03.2004

(51)Int.Cl.

G01C 21/00

G06F 3/00

G08G 1/137

G09B 29/00

(21)Application number : 2002-244534

(71)Applicant : ALPINE ELECTRONICS INC

(22)Date of filing : 26.08.2002

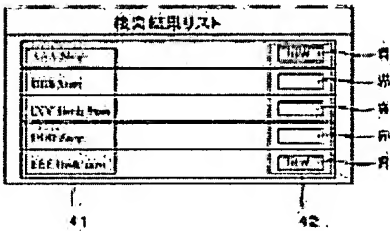
(72)Inventor : SUZUKI KEIZO

(54) ON-VEHICLE NAVIGATION DEVICE, NAVIGATION INFORMATION DISPLAY METHOD AND PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable a user to know whether a displayed data item is the updated newest one or contains an old content, and to thereby perform driving guided by navigation without anxiety.

SOLUTION: In this on-vehicle navigation device for receiving differential data and updating a database, freshness information of data is displayed together with the displayed data item based on the differential data and a stored content of the database before updation. For example, the freshness information includes information for showing the degree of freshness of the displayed data item. The freshness information is information for showing whether the degree of freshness of the displayed data item is guaranteed or not, and may show a display corresponding to the freshness of the data item.



* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]

A navigation device for mount having a means to display freshness information on the data concerned with a data item displayed in a navigation device for mount which receives difference data and updates a database based on said difference data and a memory content of a database before updating.

[Claim 2]

The navigation device for mount according to claim 1, wherein said freshness information includes information which shows a freshness degree of said data item displayed.

[Claim 3]

The navigation device for mount according to claim 1 which said freshness information is information which shows whether a freshness degree of said data item displayed is guaranteed, and is characterized by making a display according to freshness of the data item concerned.

[Claim 4]

The navigation device for mount according to claim 1, wherein said freshness information includes information which shows whether it is that to which said data item displayed was newly added.

[Claim 5]

The navigation device for mount according to claim 1 characterized by comprising the following.

A means to extract a data item which searched said database and was specified.

A means to judge whether the data concerned is the newest version for every data item.

A means to add freshness information on the data item concerned for every data item according to a result of judgment, and to create a display screen.

[Claim 6]

The navigation device for mount according to claim 1 containing a means characterized by comprising the following to create a list.

Said means is a data item.

Freshness information which shows whether a freshness degree is guaranteed for every data item.

Freshness information which shows whether the data concerned is the newest version for every data item.

[Claim 7]

The navigation device for mount according to claim 1 containing a means characterized by comprising the following to create a list.

Said means is a data item.

Freshness information formed by bar display which shows a degree of a freshness degree for every data item.

[Claim 8]

The navigation device for mount according to claim 1 characterized by comprising the following.

Said means is a data item.

Freshness information formed by color specification according to a degree of a freshness degree for every data item.

A means to create freshness information which shows whether the data concerned is the newest version for every data item.

[Claim 9]

The navigation device for mount according to claim 1 containing a means characterized by comprising the following to create a list.

A data item displayed in a display position where said means differ according to a freshness degree.

Freshness information which shows whether the data concerned is the newest version for every data item.

[Claim 10]

The navigation device for mount according to claim 1 containing a means characterized by comprising the following to create a list.

Said means is a data item.

Freshness information formed by an icon of a size according to a freshness degree for every data item.

[Claim 11]

Freshness information in which said means is formed on a data item and a day when it was updated on said database for every data item, The navigation device for mount according to claim 1 containing a means to create a list including freshness information which shows whether the data concerned is the newest version for every data item.

[Claim 12]

The navigation device for mount according to claim 1, wherein said means sorts and displays a data item displayed and freshness

information on the data concerned in accordance with a predetermined rule.

[Claim 13]

A navigation device for mount of 12 given in any 1 paragraph from Claim 1, wherein said data item is POI (Point Of Interest) data.

[Claim 14]

The navigation information method of presentation having the 2nd step that displays freshness information on the data concerned with a data item displayed based on the 1st step that receives difference data and updates a database, and said difference data and a memory content of a database before updating.

[Claim 15]

A step which extracts a data item which searched said database and was specified, The navigation information method of presentation according to claim 14 having a step which judges whether the data concerned is the newest version for every data item, and a step which adds freshness information on the data item concerned for every data item according to a result of judgment, and creates a display screen.

[Claim 16]

The navigation information method of presentation according to claim 14, wherein said freshness information includes information which shows a freshness degree of said data item displayed.

[Claim 17]

The navigation information method of presentation according to claim 14 which said freshness information is information which shows whether a freshness degree of said data item displayed is guaranteed, and is characterized by making a display according to freshness of the data item concerned.

[Claim 18]

The navigation information method of presentation according to claim 14, wherein said freshness information includes information which shows whether it is that to which said data item displayed was newly added.

[Claim 19]

The navigation information method of presentation of 18 given in any 1 paragraph from Claim 14, wherein said data item is POI (Point Of Interest) data.

[Claim 20]

To a computer

A program for a navigation information display for performing a step which displays freshness information on the data concerned with a data item displayed based on a step which receives difference data and updates a database, and said difference data and a memory content of a database before updating.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]

This invention relates to the navigation technology for mount which receives difference data in details more and updates a database about the navigation device for mount, the navigation information method of presentation, and a program.

[0002]

[Description of the Prior Art]

Conventionally, databases for Navi, such as map information in the navigation device for mount, are stored in recording media, such as CD-ROM and DVD, and are sold.

The user purchased the recording medium with which the database for Navi concerned was stored, and had updated the database in the navigation device for mount.

The store, the bank, gas station, restaurant which are especially included in map information, The actual condition is being able to check the update state of the POI (Point of Interest) data of a category in which a hotel differs from a motor pool etc. only with the version value which shows the update information of the recording medium itself in which databases for Navi, such as map information containing POI data, were stored.

[0003]

On the other hand, the method of incorporating the difference POI data concerned from the recording medium with which only the difference POI data in which the whole database for Navi was inner-updated in recent years was memorized, and updating cheaply is in use. So that the situation of difference data distribution general to drawing 12 may be shown, The distribution method using the digital satellite broadcasting distributed to the car navigation unit 300 carried in vehicles via the satellite 200 from the database distribution base station 100 which distributes the difference POI data stored in the database 101 of a database distribution base station side, The service distributed from the database distribution base station 100 with the distribution method using land-based digital broadcasting or an FM multiplex broadcast is also proposed.

[0004]

It takes a long time to complete download at once in order to receive the data of huge data volume, in order that the method shown in drawing 12 may update all the POI difference data to wide area area. For example, it is needed for 100 hours only by updating the POI data updated in one year in the United States using XM Satellite Radio. On the other hand, the inner third of all the POI data is updated every year. Downloading at once in such a situation is actually impossible. moreover — data taking and spilling — etc. — when are thought and it is actually used, a long time will be further required from download time. Even if it reads from the cheap recording medium with which only POI difference data was stored and updates, the time lag of the stage and purchase time which are updated as required will be produced inevitably.

[0005]

Then, the user is making a search of the navigation function perform using the database in the middle of updating, when updating is not completed.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]

However, when the database in the middle of updating is used, if it is already updated, it is latest data, but if the data of the POI data etc. which were obtained by search is not yet updated, it is still old contents. The user cannot judge whether it is that the data obtained by search is the newest contents, but there is a problem of it becoming impossible to trust a navigation device.

[0007]

Therefore, it aims at providing the program for enforcing the navigation device for mount with high reliability which this invention solves the problem of the above-mentioned conventional technology, and can perform derivation operation by navigation in comfort, the navigation information method of presentation, and this method.

[0008]

[Means for Solving the Problem]

In a navigation device for mount which receives difference data and updates a database, this invention is a navigation device for mount which has a means to display freshness information on the data concerned with a data item displayed based on said difference data and a memory content of a database before updating. Since freshness information on the data concerned is displayed with a data item displayed, the user can know whether it is the newest thing by which a data item displayed was updated, and whether they are old contents, and he can perform derivation operation by navigation in comfort.

[0009]

In the above-mentioned navigation device for mount, said freshness information includes information which shows a freshness degree of said data item displayed. Thereby, the user can perform derivation operation by navigation according to a freshness degree displayed in comfort.

[0010]

In the above-mentioned navigation device for mount, said freshness information is information which shows whether a freshness degree of said data item displayed is guaranteed, and a display according to freshness of the data item concerned is made. Thereby, the user can carry out by feeling easy about derivation operation by navigation using a data item displayed.

[0011]

In the above-mentioned navigation device for mount, said freshness information includes information which shows whether it is that to which said data item displayed was newly added. Thereby, the user can perform derivation operation by more comfortable navigation in comfort.

[0012]

The above-mentioned navigation device for mount is provided with the following.

For example, a means to extract a data item which searched said database and was specified (it is equivalent to CPU11 mentioned later).

A means to judge whether the data concerned is the newest version for every data item (it is equivalent to the POI data processing part 20 mentioned later).

A means to add freshness information on the data item concerned for every data item according to a result of judgment, and to create a display screen (it is equivalent to the display control part 17 mentioned later).

[0013]

In the above-mentioned navigation device for mount, said means contains a means to create a list including a data item, freshness information which shows whether a freshness degree is guaranteed for every data item, and freshness information which shows whether the data concerned is the newest version for every data item. It is the composition corresponding to an embodiment of drawing 5 mentioned later.

[0014]

In the above-mentioned navigation device for mount, said means contains a means to create a list including a data item and freshness information formed by bar display which shows a degree of a freshness degree for every data item. It is the composition corresponding to an embodiment of drawing 6 mentioned later.

[0015]

In the above-mentioned navigation device for mount, said means contains a data item, freshness information formed by color specification according to a degree of a freshness degree for every data item, and a means to create freshness information which shows whether the data concerned is the newest version for every data item. It is the composition corresponding to an embodiment of drawing 7 mentioned later.

[0016]

In the above-mentioned navigation device for mount, said means contains a means to create a list including freshness information which shows whether the data concerned is the newest version for every data item with a data item displayed in a different display position according to a freshness degree. It is the composition corresponding to an embodiment of drawing 8 mentioned later.

[0017]

In the above-mentioned navigation device for mount, said means contains a means to create a list including a data item and freshness information formed by an icon of a size according to a freshness degree for every data item. It is the composition corresponding to an embodiment shown in drawing 9 mentioned later.

[0018]

In the above-mentioned navigation device for mount, said means contains a means to create a list including a data item, freshness information formed on a day updated on said database for every data item, and freshness information which shows whether the data concerned is the newest version for every data item. It is the composition corresponding to an embodiment shown in drawing 10 mentioned later.

[0019]

In the above-mentioned navigation device for mount, said means sorts and displays a data item displayed and freshness information on the data concerned in accordance with a predetermined rule. It is the composition corresponding to an embodiment shown in drawing 11 mentioned later.

[0020]

In the above-mentioned navigation device for mount, said data item is POI (Point Of Interest) data.

[0021]

The navigation information method of presentation this invention is characterized by that comprises the following.

A step which receives difference data and updates a database.

A step which displays freshness information on the data concerned with a data item displayed based on said difference data and a memory content of a database before updating.

Since freshness information on the data concerned is displayed with a data item displayed, the user can know whether it is the newest thing by which a data item displayed was updated, and whether they are old contents, and he can perform derivation operation by navigation in comfort.

[0022]

A step which extracts a data item which a described method searched said database further and was specified. It can have composition which has a step which judges whether the data concerned is the newest version for every data item, and a step which adds freshness information on the data item concerned for every data item according to a result of judgment, and creates a display screen.

[0023]

In a described method, said freshness information can be considered as composition including information which shows a freshness degree of said data item displayed.

[0024]

In a described method, said freshness information is information which shows whether a freshness degree of said data item displayed is guaranteed, and can be considered as composition with which a display according to freshness of the data item concerned is made.

[0025]

In a described method, said data item displayed can consider said freshness information as composition including information which shows whether it is what was newly added.

[0026]

A step which this invention receives difference data to a computer, and updates a database. It is a program for a navigation

information display for performing a step which displays freshness information on the data concerned with a data item displayed based on said difference data and a memory content of a database before updating. By installing a program of this invention in a navigation device for mount, the user can know whether it is the newest thing by which a data item displayed was updated, and whether they are old contents, and he can perform derivation operation by navigation now in comfort.

[0027]

[Embodiment of the Invention]

Hereafter, an embodiment of the invention is described with reference to an accompanying drawing.

[0028]

(Elements of the Invention)

The gestalt of the block diagram showing the composition of the navigation device for mount concerning the 1 embodiment of this invention shows drawing 1. Although this embodiment shall explain the difference data received from a database distribution base station as POI difference data, the difference data of map information may be sufficient. The navigation device 10 for mount shown in the figure has CPU11, the database 12, ROM13, RAM14, the difference data receive section 15, the indicator 16, the display control part 17, the final controlling element 18, the recording-medium drive 19, and the POI difference data treating part 20.

[0029]

CPU11 performs control of data processing or each formation part according to the program which performs variety functions, such as a navigation function memorized by ROM13 mentioned later. The database 12 stores the data for Navi of POI data, traffic information data, etc. containing the POI difference data read from the recording medium 21 which the difference data receive section 15 which mentions later receives, or is mentioned later by the recording-medium drive 19. ROM13 remembers the program which performs variety functions, such as a navigation function, to be the database 12. RAM14 stores operation data, an indicative data, etc. temporarily. The difference data receive section 15 receives the POI difference data distributed from a database distribution base station via broadcast systems, such as digital satellite broadcasting, land-based digital broadcasting, and an FM multiplex broadcast. The indicator 16 is formed with a liquid crystal panel etc. The display control part 17 carries out display control of the information according to the program stored in ROM13 in order to display the position of map information and self-vehicles, annunciator, operation icon, etc. containing the POI data stored in the database 12. The final controlling element 18 is an input device containing a manual operation button, a remote control, a touch type button, etc. The recording-medium drive 19 reads the POI difference data concerned from the recording media 21, such as CD-ROM, DVD, etc. in which POI data or POI difference data was stored. The POI difference data treating part 20 processes POI difference data. Each part of the above of each other is connected via the internal bus 22. To others, in order to detect a self-vehicle position, it has a GPS primary detecting element, a Gyro primary detecting element, a vehicle speed pulse primary detecting element, etc., but it omits for details.

[0030]

Drawing 2 is a block diagram showing the composition of the difference data treating part 20 of drawing 1. The same reference mark as drawing 1 shows the same component. In the figure, the POI difference data treating part 20 is constituted including the POI difference data write-in treating part 20-1, the additional information primary detecting element 20-2, the update information comparing element 20-3, and the freshness calculation part 20-4. The POI difference data write-in treating part 20-1 performs processing which writes the POI difference data which was received from the database distribution base station, or was read from the recording medium in the database 12. The additional information primary detecting element 20-2 of POI data detects additional information, such as an updated date, a version value, and a download date, from the update information added to the POI data read from the database 12. The update information comparing element 20-3 compares the update information before receiving the new update information and POI difference data which were added to POI difference data. The freshness calculation part 20-4 computes the freshness of the information displayed according to the result of comparison by the update information comparing element 20-3.

[0031]

According to the POI difference data treating part 20 which has such composition, the POI difference data write-in treating part 20-1 writes the POI difference data which was received from the database distribution base station, or was read from the recording medium in the database 12. And search directions are done by the user and the additional information primary detecting element 20-2 of POI data detects attached data from the POI data read from the database 12 to the basis of control of CPU11. And the update information comparing element 20-3 compares the update information before the new update information and POI difference data which were added to POI difference data are written in. The freshness calculation part 20-4 computes the freshness of the information to display according to the result of comparison by the update information comparing element 20-3. The display control part 17 performs a display control process so that it may write together to a screen display by POI data based on a predetermined program like the display example which mentions a version value and freshness later as image display by attached data and may display on the indicator 16.

[0032]

Here, if the data configuration of POI difference data is shown in drawing 3 and explained, the header unit 31 and the difference POI data division 32 form the header unit 31 again, after predetermined carries out number repetition continuation, and they connect the POI difference data which it was sent by difference distribution and incorporated in daisy chain, and it is constituted. In the header unit 31, it is the update information (1 in a figure) of information source origin. It memorizes and is an information update date (2 in a figure) in the difference POI data division 32. Download date (3 in a figure) The handling Type of information (4 in a figure) Each POI data (5 in a figure), for example, data of a store name, a telephone number, position information, etc. It memorizes. Here, the update information of information source origin is Data Bar John whom information sole origin has managed, for example, the data displayed by NTT2002.Ver.2.1. The data is data of the date updated by the database, for example, the data of an information update date is data displayed by 2002.2.19. The data of a download date is the data of the date downloaded in the database in the navigation device for mount. This download date may be added by the mounted vessel side. The handling Type of information is a Type which suggests that processings differ according to the state which information (here POI data) mentions later where it is updated. It is *****, when 1POI data is added (for example, when a store opens newly in the state where it is updated), 2POI data interchanges in it (for example, when the telephone number remained as it was and the name of a store changes) and 3POI data is lost (for example, when a store is closed). The above 2 and the POI data of 3 are selected when making difference POI data from the distributing agency side. The above 2 is a case where a name

changes, while the telephone number has changed, and the above 3 is a case where it has been no longer POI data after the telephone number which existed by the POI data before updating.

[0033]

(Operation)

Next, it explains according to drawing 4 in which an operation flow is shown about the display control operation in the navigation device for mount of this invention using drawing 1 - drawing 3.

[0034]

First, in the database distribution base station, telephone number retrieval by a site survey and telephone directory of renewal of actual POI data, for example, a store etc., is performed, and the addition of a new store etc. and a telephone number are the same, and are deleting the institution used as the store where only names, such as a store, became change or closing, or closing, etc. Actually, the investigation settlor company who conducts such investigation makes the results of an investigation obtained by each investigation settlor company unite, creates one database for distribution, and is performing distribution service in those with two or more, and a database distribution base station. The POI difference data applied to difference distribution service is created from the database for distribution created in this way in a database distribution base station. And a database distribution base station distributes to each user's car navigation unit using the distribution means mentioned above. Thus, [whether the difference data receive section 15 receives the POI difference data distributed from a database distribution base station, and] Or if the POI difference data stored in the recording media 21 which the user purchased, such as CD-ROM and DVD, is read by the recording-medium drive 19, The update information of the POI difference data memorized by the header unit 31 of the POI difference data which the additional information primary detecting element 20-2 of the POI data of the POI difference data treating part 20 incorporated with directions of CPU11 is detected, and the update information comparing element 20-3 is supplied. By comparing the update information of POI difference data with the update information of the database 12, when the update information of POI difference data is new, the update information comparing element 20-3, The writing to the database 12 of the POI difference data incorporated to the POI difference data write-in treating part 20-1 is directed (Step S101, S102, step S103; YES, Step S104).

[0035]

Then, if a user directs search etc. by the final controlling element 18 (Step S105; YES), CPU11 tends to perform processing corresponding to a user's search directions according to the program memorized by ROM13, and tends to display a processing result on the indicator 16 via the display control part 17. At this time, the POI data read from the database 12 in connection with the processing result is supplied to the POI difference data treating part 20 (Step S106). And the additional information primary detecting element 20-2 of the POI data of the POI difference data treating part 20 detects the update information memorized by the header unit 31 of the supplied POI data. The POI data read by the update information comparing element 20-3 judges whether it is the updated data (Step S107). If it is the updated POI data, the data freshness degree of this POI data will be made a "guarantee" (Step S107; YES, Step S108). And it is judged whether the handling Type of the information mentioned above shows "the POI addition" (Step S109). In NO, a "guarantee" is displayed with the POI data processed now (Step S113).

[0036]

Here, an example of a display screen is shown in drawing 5. A search-results list is displayed on a screen. The two freshness information-display columns 42 and 43 which show the POI data display column 41 and freshness information with the POI data with which the search-results list was searched are formed. The display column 42 displays "New" which shows that POI data is what (it did not define before renewal of a database) was provided newly. The display column 43 indicates whether guarantee that POI data is the newest thing. It indicates "freshness degree:un-guaranteeing" when "a freshness degree:guarantee" is displayed when guaranteed, and not guaranteed.

[0037]

Returning to drawing 4, a display at Step S113 becomes like the POI data of "CCC Book Store" of drawing 5. The display column 42 is blank. When the decision result of Step S109 is YES, "New" which shows that they are a "guarantee" and new POI data with POI data is displayed (Step S110). For example, like the POI data of "AAA Shop" of drawing 5, "New" is displayed on the display column 42 and "a freshness degree:guarantee" is displayed on the display column 43. When the decision result of Step S107 is NO, a data freshness degree is made "un-guaranteeing" (Step S111). And it indicates "un-guaranteeing" with POI data (Step S112). In the example of drawing 5, "BBB Shop" and "DOD Shop" are the displays by processing of Step S112.

[0038]

As mentioned above, the steps S101-S104 which receive difference data and update a database, Based on said difference data and the memory content of the database before updating, with the navigation information method of presentation which has Steps S105-S112 which display the freshness information on the data concerned with the data item displayed. The user can know whether it is the newest thing by which the data item displayed was updated, and whether they are old contents, and he can perform derivation operation by navigation in comfort.

[0039]

The display by the POI data in the navigation device for mount of this invention can consider the mode shown in drawing 6 - drawing 11 in addition to the display example of drawing 5 mentioned above. In the display example shown in drawing 6, it is on a reliability-assurance height bar, and a mark (** seal in a figure) is appended to the position equivalent to the freshness of POI data. In the display example shown in drawing 7, were written by the new display column 42 every name display columns 41, such as a store of POI data. For example, when a freshness degree is guaranteed by the updated POI data, it is blue and within the limit [of "New" which is the display of updating] is smeared away, it is the display of renewal of un-, and a freshness degree will smear away within the limit in red, if it does not guarantee. A color may be attached and displayed on the "New" itself. In the display example shown in drawing 8, the position of names, such as a store written in the name display columns 41, such as a store of POI data, according to updating / renewal of un-, and a guarantee / un-guaranteeing of a freshness degree, is shifted and written. In the display example shown in drawing 9, updating / renewal of un-, and a freshness degree change and write the size of the icon 44 written together by names, such as a store written in the name display columns 41, such as a store of POI data, according to a guarantee or un-guaranteeing. In the display example shown in drawing 10, the updated date display column 45 which indicates the updated date in a database every name display columns 41, such as a store of POI data, is formed, and an updated date is written. As shown in drawing 11, the display which rearranged the display item into order with high reliability, or the display which rearranged the display item according to the priority for which a user wishes may be constituted so that a display item may be sorted in accordance with a predetermined rule.

[0040]

In the above, the 1 embodiment of this invention was described. This invention is not limited to the above-mentioned embodiment, and various modification implementation is possible for it within the limits of the gist of this invention.

[0041]

[Effect of the Invention]

Since the freshness information on the data concerned is displayed with the data item displayed according to this invention explained above, the user can know whether it is the newest thing by which the data item displayed was updated, and whether they are old contents, and he can perform derivation operation by navigation in comfort.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a block diagram showing the composition of the navigation device for mount concerning the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 2] It is a block diagram showing the composition of the difference data treating part 20 of drawing 1.

[Drawing 3] It is a figure showing the data configuration of POI difference data.

[Drawing 4] It is a flow chart which shows the display control operation in the navigation device for mount of this invention.

[Drawing 5] It is a figure showing the display example in the navigation device for mount of this invention.

[Drawing 6] It is a figure showing other display examples in the navigation device for mount of this invention.

[Drawing 7] It is a figure showing other display examples in the navigation device for mount of this invention.

[Drawing 8] It is a figure showing other display examples in the navigation device for mount of this invention.

[Drawing 9] It is a figure showing other display examples in the navigation device for mount of this invention.

[Drawing 10] It is a figure showing other display examples in the navigation device for mount of this invention.

[Drawing 11] It is a figure showing other display examples in the navigation device for mount of this invention.

[Drawing 12] It is a schematic diagram showing the situation of general difference data distribution.

[Description of Notations]

10 Navigation device for mount 11 CPU

12 Database 13 ROM

14 RAM 15 Difference data receive section

16 Indicator 17 Display control part

18 Final controlling element 19 Recording-medium drive

20 POI difference data treating part

20-1 A POI difference data write-in treating part

20-2 The additional information primary detecting element of POI data

20-3 Update information comparing element 20-4 Freshness calculation part

21 Recording medium 22 Internal bus

31 Header unit 32 POI difference data part

41 POI data display column 42 The freshness information-display column

43 Freshness information-display column 44 Icon

45 Updated date display column

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号
特開2004-85286
(P2004-85286A)

(43) 公開日 平成16年3月18日 (2004.3.18)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
GO 1 C 21/00	GO 1 C 21/00 A	2 C 0 3 2
GO 6 F 3/00	GO 6 F 3/00 6 5 2 A	2 F 0 2 9
GO 8 G 1/137	GO 8 G 1/137	5 E 5 0 1
GO 9 B 29/00	GO 9 B 29/00 A	5 H 1 8 0

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2002-244534 (P2002-244534)	(71) 出願人	000101732
(22) 出願日	平成14年8月26日 (2002. 8. 26)		アルパイン株式会社
			東京都品川区西五反田1丁目1番8号
		(72) 発明者	鈴木 啓三
			東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア
			ルパイン株式会社内
		F ターム (参考)	2C032 HB08 HC21 HC22
			2F029 AA02 AC06 AC14
			5E501 AA23 AC33 BA20 CA04 CB02
			EA01 FA13 FA23 FA46
			5H180 AA01 BB04 BB05 BB13 BB15
			FF13 FF22 FF33

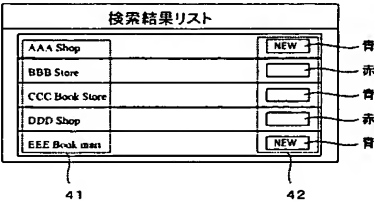
(54) 【発明の名称】 車載用ナビゲーション装置、ナビゲーション情報表示方法及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】 ユーザが表示されるデータ項目が更新された最新のものなのか、古い内容なのかを知ることができるようにして、安心してナビゲーションによる誘導運転を行うことができるようにする。

【解決手段】 差分データを受信してデータベースを更新する車載用ナビゲーション装置において、前記差分データと更新前のデータベースの記憶内容とに基づいて、表示されるデータ項目とともに当該データの鮮度情報を表示する。例えば鮮度情報は、表示されるデータ項目の新鮮度を示す情報を含む。また、前記鮮度情報は前記表示されるデータ項目の新鮮度が保証されているかどうかを示す情報であって、当該データ項目の鮮度に応じた表示がなされていることでもよい。

【選択図】 図 5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

差分データを受信してデータベースを更新する車載用ナビゲーション装置において、前記差分データと更新前のデータベースの記憶内容とに基づいて、表示されるデータ項目とともに当該データの鮮度情報を表示する手段を有することを特徴とする車載用ナビゲーション装置。

【請求項 2】

前記鮮度情報は、前記表示されるデータ項目の新鮮度を示す情報を含むことを特徴とする請求項 1 記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項 3】

前記鮮度情報は前記表示されるデータ項目の新鮮度が保証されているかどうかを示す情報であって、当該データ項目の鮮度に応じた表示がなされていることを特徴とする請求項 1 記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項 4】

前記鮮度情報は、前記表示されるデータ項目が新たに追加されたものかどうかを示す情報を含むことを特徴とする請求項 1 記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項 5】

前記データベースを検索して指定されたデータ項目を抽出する手段と、データ項目毎に当該データが最新のバージョンであるかどうかを判断する手段と、判断の結果に応じてデータ項目毎に当該データ項目の鮮度情報を付加して表示画面を作成する手段とを有することを特徴とする請求項 1 記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項 6】

前記手段は、データ項目と、データ項目毎に新鮮度が保証されているかどうかを示す鮮度情報と、データ項目毎に当該データが最新のバージョンであるかどうかを示す鮮度情報とを含むリストを作成する手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項 7】

前記手段は、データ項目と、データ項目毎に新鮮度の度合いを示すバー表示で形成される鮮度情報とを含むリストを作成する手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項 8】

前記手段は、データ項目と、データ項目毎に新鮮度の度合いに応じた色の表示で形成される鮮度情報と、データ項目毎に当該データが最新のバージョンであるかどうかを示す鮮度情報を作成する手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項 9】

前記手段は、新鮮度に応じて異なる表示位置で表示されるデータ項目と、データ項目毎に当該データが最新のバージョンであるかどうかを示す鮮度情報とを含むリストを作成する手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項 10】

前記手段は、データ項目と、データ項目毎に新鮮度に応じた大きさのアイコンで形成される鮮度情報とを含むリストを作成する手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項 11】

前記手段は、データ項目と、データ項目毎に前記データベース上で更新された日で形成される鮮度情報と、データ項目毎に当該データが最新のバージョンであるかどうかを示す鮮度情報とを含むリストを作成する手段を含むことを特徴とする請求項 1 記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項 12】

前記手段は、表示されるデータ項目と、当該データの鮮度情報とを所定の規則に従ってソートして表示することを特徴とする請求項 1 記載の車載用ナビゲーション装置。

10

20

30

40

50

【請求項 13】

前記データ項目は、POI (Point Of Interest) データであることを特徴とする請求項 1 から 12 のいずれか一項記載の車載用ナビゲーション装置。

【請求項 14】

差分データを受信してデータベースを更新する第 1 のステップと、前記差分データと更新前のデータベースの記憶内容とに基づいて、表示されるデータ項目とともに当該データの鮮度情報を表示する第 2 のステップとを有することを特徴とするナビゲーション情報表示方法。

【請求項 15】

前記データベースを検索して指定されたデータ項目を抽出するステップと、データ項目毎に当該データが最新のバージョンであるかどうかを判断するステップと、判断の結果に応じてデータ項目毎に当該データ項目の鮮度情報を付加して表示画面を作成するステップとを有することを特徴とする請求項 14 記載のナビゲーション情報表示方法。

【請求項 16】

前記鮮度情報は、前記表示されるデータ項目の新鮮度を示す情報を含むことを特徴とする請求項 14 記載のナビゲーション情報表示方法。

【請求項 17】

前記鮮度情報は前記表示されるデータ項目の新鮮度が保証されているかどうかを示す情報であって、当該データ項目の鮮度に応じた表示がなされていることを特徴とする請求項 14 記載のナビゲーション情報表示方法。

【請求項 18】

前記鮮度情報は、前記表示されるデータ項目が新たに追加されたものかどうかを示す情報を含むことを特徴とする請求項 14 記載のナビゲーション情報表示方法。

【請求項 19】

前記データ項目は、POI (Point Of Interest) データであることを特徴とする請求項 14 から 18 のいずれか一項記載のナビゲーション情報表示方法。

【請求項 20】

コンピュータに、
差分データを受信してデータベースを更新するステップと、前記差分データと更新前のデータベースの記憶内容とに基づいて、表示されるデータ項目とともに当該データの鮮度情報を表示するステップとを実行させるためのナビゲーション情報表示用プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は車載用ナビゲーション装置、ナビゲーション情報表示方法及びプログラムに関し、より詳細には差分データを受信してデータベースを更新する車載用ナビゲーション技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、車載用ナビゲーション装置における地図情報等のナビ用データベースは、CD-ROM、DVD等の記録媒体に格納されて販売されており、ユーザは当該ナビ用データベースが格納された記録媒体を購入して車載用ナビゲーション装置内のデータベースを更新していた。特に、地図情報に含まれている、店舗、銀行、ガソリンスタンド、レストラン、ホテル、駐車場等の異なるカテゴリーのPOI (Point of Interest) データの更新状況は、POI データを含む地図情報等のナビ用データベースが格納された記録媒体そのものの更新情報を示すバージョン値でしか確認できないのが現状である。

【0003】

一方では、近年ナビ用データベースの全体の内更新された差分POI データだけが記憶された記録媒体から当該差分POI データを取り込んで安価に更新できる方法が主流になっている。また、図12に一般的な差分データ配信の様子を示すように、データベース配信

基地局側のデータベース101に格納されている差分POIデータを配信するデータベース配信基地局100から衛星200を介して車両に搭載されたカーナビユニット300へ配信する衛星デジタル放送を用いた配信方法や、データベース配信基地局100から地上波デジタル放送やFM多重放送を用いた配信方法で配信するサービスも提案されている。

【0004】

図12に示す方法は、広域なエリアに対して全てのPOI差分データを更新するため膨大なデータ量のデータを受信することになるため、一度にダウンロードが完了するまで長時間を要する。例えば、全米において一年間で更新されるPOIデータを、XMサテライトラジオを使って更新するだけで100時間必要になる。一方で、全てのPOIデータの内三分の一が毎年更新されている。このような状況で一度にダウンロードすることは現実には不可能である。また、データの取りこぼし等を考えると実際に使用した時には、ダウンロード時間より更に長時間を要することになる。更に、POI差分データのみ格納された安価な記録媒体から読み出して更新しても、随時更新される時期と購入時期のタイムラグはどうしても生じてしまう。

10

【0005】

そこで、ユーザは更新途中のデータベースを用い、更新が完了しない時点でナビゲーション機能の検索を実行させている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、更新途中のデータベースを用いると、検索により得られたPOIデータなどのデータは、それが既に更新されていれば最新データであるが、未だ更新されていなければ古い内容のままである。ユーザは検索により得られたデータが最新の内容なのかどうかを判断することができず、ナビゲーション装置を信頼することができなくなってしまうという問題点がある。

20

【0007】

従って、本発明は上記従来技術の問題点を解決し、安心してナビゲーションによる誘導運転を行うことができる信頼性の高い車載用ナビゲーション装置、ナビゲーション情報表示方法及び該方法を実施するためのプログラムを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明は、差分データを受信してデータベースを更新する車載用ナビゲーション装置において、前記差分データと更新前のデータベースの記憶内容とに基づいて、表示されるデータ項目とともに当該データの鮮度情報を表示する手段を有する車載用ナビゲーション装置である。表示されるデータ項目とともに当該データの鮮度情報を表示するので、ユーザは表示されるデータ項目が更新された最新のもののなのか、古い内容なのかを知ることができ、安心してナビゲーションによる誘導運転を行うことができる。

30

【0009】

上記車載用ナビゲーション装置において、例えば、前記鮮度情報は前記表示されるデータ項目の新鮮度を示す情報を含む。これにより、ユーザは表示される新鮮度に応じたナビゲーションによる誘導運転を安心して行うことができる。

40

【0010】

上記車載用ナビゲーション装置において、例えば、前記鮮度情報は前記表示されるデータ項目の新鮮度が保証されているかどうかを示す情報であって、当該データ項目の鮮度に応じた表示がなされている。これにより、ユーザは表示されるデータ項目を用いてナビゲーションによる誘導運転を安心して行うことができる。

【0011】

上記車載用ナビゲーション装置において、例えば、前記鮮度情報は前記表示されるデータ項目が新たに追加されたものかどうかを示す情報を含む。これにより、ユーザはより快適なナビゲーションによる誘導運転を安心して行うことができる。

【0012】

50

上記車載用ナビゲーション装置は、例えば、前記データベースを検索して指定されたデータ項目を抽出する手段（後述するCPU11に相当する）と、データ項目毎に当該データが最新のバージョンであるかどうかを判断する手段（後述するPOIデータ処理部20に相当する）と、判断の結果に応じてデータ項目毎に当該データ項目の鮮度情報を付加して表示画面を作成する手段（後述する表示制御部17に相当する）とを有する。

【0013】

上記車載用ナビゲーション装置において、例えば、前記手段は、データ項目と、データ項目毎に新鮮度が保証されているかどうかを示す鮮度情報と、データ項目毎に当該データが最新のバージョンであるかどうかを示す鮮度情報とを含むリストを作成する手段を含む。後述する図5の実施形態に対応する構成である。

10

【0014】

上記車載用ナビゲーション装置において、例えば、前記手段は、データ項目と、データ項目毎に新鮮度の度合いを示すバー表示で形成される鮮度情報とを含むリストを作成する手段を含む。後述する図6の実施形態に対応する構成である。

【0015】

上記車載用ナビゲーション装置において、例えば、前記手段は、データ項目と、データ項目毎に新鮮度の度合いに応じた色の表示で形成される鮮度情報と、データ項目毎に当該データが最新のバージョンであるかどうかを示す鮮度情報を作成する手段を含む。後述する図7の実施形態に対応する構成である。

【0016】

上記車載用ナビゲーション装置において、例えば、前記手段は、新鮮度に応じて異なる表示位置で表示されるデータ項目と、データ項目毎に当該データが最新のバージョンであるかどうかを示す鮮度情報とを含むリストを作成する手段を含む。後述する図8の実施形態に対応する構成である。

20

【0017】

上記車載用ナビゲーション装置において、例えば、前記手段は、データ項目と、データ項目毎に新鮮度に応じた大きさのアイコンで形成される鮮度情報とを含むリストを作成する手段を含む。後述する図9に示す実施形態に対応する構成である。

【0018】

上記車載用ナビゲーション装置において、例えば、前記手段は、データ項目と、データ項目毎に前記データベース上で更新された日で形成される鮮度情報と、データ項目毎に当該データが最新のバージョンであるかどうかを示す鮮度情報とを含むリストを作成する手段を含む。後述する図10に示す実施形態に対応する構成である。

30

【0019】

上記車載用ナビゲーション装置において、例えば、前記手段は、表示されるデータ項目と、当該データの鮮度情報とを所定の規則に従ってソートして表示する。後述する図11に示す実施形態に対応する構成である。

【0020】

また、上記車載用ナビゲーション装置において、例えば、前記データ項目はPOI（Point Of Interest）データである。

40

【0021】

また、本発明は、差分データを受信してデータベースを更新するステップと、前記差分データと更新前のデータベースの記憶内容とに基づいて、表示されるデータ項目とともに当該データの鮮度情報を表示するステップとを有するナビゲーション情報表示方法である。表示されるデータ項目とともに当該データの鮮度情報を表示するので、ユーザは表示されるデータ項目が更新された最新のもののなのか、古い内容なののかを知ることができ、安心してナビゲーションによる誘導運転を行うことができる。

【0022】

上記方法は更に、前記データベースを検索して指定されたデータ項目を抽出するステップと、データ項目毎に当該データが最新のバージョンであるかどうかを判断するステップと

50

、判断の結果に応じてデータ項目毎に当該データ項目の鮮度情報を付加して表示画面を作成するステップとを有する構成とすることができる。

【0023】

また、上記方法において、前記鮮度情報は、前記表示されるデータ項目の新鮮度を示す情報を含む構成とすることができる。

【0024】

更に、上記方法において、前記鮮度情報は前記表示されるデータ項目の新鮮度が保証されているかどうかを示す情報であって、当該データ項目の鮮度に応じた表示がなされている構成とすることができる。

【0025】

更に、上記方法において、前記鮮度情報は、前記表示されるデータ項目が新たに追加されたものかどうかを示す情報を含む構成とすることができる。

【0026】

更に、本発明は、コンピュータに、差分データを受信してデータベースを更新するステップと、前記差分データと更新前のデータベースの記憶内容とに基づいて、表示されるデータ項目とともに当該データの鮮度情報を表示するステップとを実行させるためのナビゲーション情報表示用プログラムである。本発明のプログラムを車載用ナビゲーション装置にインストールすることで、ユーザは表示されるデータ項目が更新された最新のもののなのか、古い内容ののを知ることができ、安心してナビゲーションによる誘導運転を行うことができるようになる。

【0027】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面を参照して説明する。

【0028】

(構成)

図1は、本発明の一実施の形態に係る車載用ナビゲーション装置の構成を示すブロック図の形態で示したものである。なお、本実施の形態ではデータベース配信基地局から受信する差分データをPOI差分データとして説明するものとするが、地図情報の差分データでも良い。同図に示す車載用ナビゲーション装置10は、CPU11、データベース12、ROM13、RAM14、差分データ受信部15、表示部16、表示制御部17、操作部18、記録媒体ドライブ19及びPOI差分データ処理部20とを有している。

【0029】

CPU11は、後述するROM13に記憶されたナビゲーション機能等の多種機能を実行するプログラムに従って演算処理や各構成部の制御を行う。データベース12は、後述する差分データ受信部15によって受信し、あるいは後述する記録媒体21から記録媒体ドライブ19によって読み出したPOI差分データを含むPOIデータや道路情報データ等のナビ用データを格納する。ROM13は、データベース12と、ナビゲーション機能等の多種機能を実行するプログラムを記憶する。RAM14は、演算データや表示データ等を一時記憶する。差分データ受信部15は、衛星デジタル放送、地上波デジタル放送やFM多重放送等の放送系を介してデータベース配信基地局から配信されて来るPOI差分データを受信する。表示部16は液晶パネルなどで形成される。表示制御部17は、データベース12に格納されているPOIデータを含む地図情報、自車両の位置、案内表示、操作アイコン等を表示するため情報をROM13に格納されているプログラムに従って表示制御する。操作部18は、操作ボタン、リモコンやタッチ式ボタン等を含む入力装置である。記録媒体ドライブ19は、POIデータ、あるいはPOI差分データが格納されたCD-ROMやDVD等の記録媒体21から当該POI差分データを読み出す。POI差分データ処理部20はPOI差分データを処理する。上記各部は内部バス22を介して互いに接続されている。その他には、自車両位置を検出するためにGPS検出部、Gyro検出部や車速パルス検出部等を有しているが、詳細は省略する。

【0030】

また、図2は図1の差分データ処理部20の構成を示すブロック図である。なお、図1と同じ参照符号は同じ構成要素を示す。同図において、POI差分データ処理部20は、POI差分データ書込み処理部20-1、付加情報検出部20-2、更新情報比較部20-3及び鮮度算出部20-4を含んで構成されている。POI差分データ書込み処理部20-1は、データベース配信基地局から受信した、あるいは記録媒体から読み出したPOI差分データをデータベース12に書き込む処理を実行する。POIデータの付加情報検出部20-2は、データベース12から読み出したPOIデータに付加された更新情報から更新日、バージョン値、ダウンロード日付等の付加情報を検出する。また、更新情報比較部20-3は、POI差分データに付加された新規な更新情報とPOI差分データを受信する前の更新情報とを比較する。更に、鮮度算出部20-4は、更新情報比較部20-3
10
による比較の結果に応じて表示する情報の鮮度を算出する。

【0031】

このような構成を有するPOI差分データ処理部20によれば、POI差分データ書込み処理部20-1は、データベース配信基地局から受信した、あるいは記録媒体から読み出したPOI差分データをデータベース12に書き込む。そして、POIデータの付加情報検出部20-2は、ユーザによって検索指示され、CPU11の制御のもとにデータベース12から読み出されたPOIデータから、付加データを検出する。そして、更新情報比較部20-3は、POI差分データに付加された新規な更新情報とPOI差分データが書き込まれる前の更新情報とを比較する。更に、鮮度算出部20-4は更新情報比較部20-3
20
による比較の結果に応じて、表示する情報の鮮度を算出する。表示制御部17は、所定のプログラムに基づいてPOIデータによる画面表示に付加データによる画像表示として、バージョン値や鮮度を後述する表示例のように併記して表示部16に表示するように表示制御処理を施す。

【0032】

ここで、POI差分データのデータ構成を図3に示して説明すると、差分配信で送られて取り込んだPOI差分データは、ヘッダ部31と、そして差分POIデータ部32が所定の数繰り返し連続した後に再度ヘッダ部31を設けてデジチェーン的に連結して構成されている。また、ヘッダ部31には情報ソース元の更新情報(図中▲1▼)が記憶され、差分POIデータ部32には、情報更新日付(図中▲2▼)、ダウンロード日付(図中▲3▼)、情報の取り扱い区分(図中▲4▼)、個々のPOIデータ、例えば店舗名、電話番号、位置情報等のデータ(図中▲5▼)が記憶されている。ここで、情報ソース元の更新情報は、情報ソース元が管理しているデータバージョン、例えばNTT2002. Ver. 2.1で表示されるデータである。情報更新日付のデータは、そのデータがデータベースに更新された日付のデータであり、例えば2002. 2. 19で表示されるデータである。また、ダウンロード日付のデータは車載用ナビゲーション装置内のデータベースにダウンロードした日付のデータである。なお、このダウンロード日付は車載器側で付加してもよい。更に、情報の取り扱い区分とは、情報(ここではPOIデータ)が後述する更新される状態に応じて処理が異なることを示唆する区分である。更新される状態には、1) POIデータが追加された場合例えば店が新規に開店した場合、2) POIデータが入れ替わった場合例えば電話番号がそのまま店の名前が変わった場合、3) POIデータが
30
なくなった場合例えば店が閉店した場合、がある。上記2)や3)のPOIデータは差分POIデータを配信元側で作るときに選び出される。また、上記2)は電話番号が変わっていながら名前が変わった場合であり、上記3)は更新前のPOIデータでは存在した電話番号が更新後のPOIデータでなくなっている場合である。

【0033】

(動作)

次に、本発明の車載用ナビゲーション装置における表示制御動作について図1～図3を用いて、また動作フローを示す図4に従って説明する。

【0034】

はじめに、データベース配信基地局では、実際のPOIデータの更新、例えば店舗等の実
50

地調査や電話帳による電話番号検索を行って新規な店舗等の追加、電話番号は同じで店舗等の名称のみ変更、または閉店となった店舗や閉鎖となった施設等の削除を行っている。実際には、このような調査を行う調査委託会社が複数あり、データベース配信基地局では各調査委託会社で得られた調査結果を合体させて1つの配信用データベースを作成して配信サービスを行っている。このように作成した配信用データベースからデータベース配信基地局では差分配信サービスに適用されるPOI差分データを作成する。そして、データベース配信基地局は前述した配信手段を用いて各ユーザのカーナビユニットに配信を行う。このようにデータベース配信基地局から配信されてくるPOI差分データを差分データ受信部15によって受信するか、またはユーザが購入したCD-ROMやDVD等の記録媒体21に格納されたPOI差分データを記録媒体ドライブ19により読み出すと、CPU11の指示によりPOI差分データ処理部20のPOIデータの付加情報検出部20-2は取り込んだPOI差分データのヘッダ部31に記憶されているPOI差分データの更新情報を検出して更新情報比較部20-3に供給する。更新情報比較部20-3はPOI差分データの更新情報とデータベース12の更新情報を比較してPOI差分データの更新情報が新しい場合は、POI差分データ書き込み処理部20-1に対して取り込んだPOI差分データのデータベース12への書き込みを指示する(ステップS101、S102、ステップS103; YES、ステップS104)。

【0035】

その後、ユーザが操作部18により検索等の指示を行うと(ステップS105; YES)、CPU11はROM13に記憶されているプログラムに従ってユーザの検索指示に対応する処理を実行し、処理結果を表示制御部17を介して表示部16に表示しようとする。このとき、処理結果に伴ってデータベース12から読み出したPOIデータは、POI差分データ処理部20に供給される(ステップS106)。そして、POI差分データ処理部20のPOIデータの付加情報検出部20-2は供給されたPOIデータのヘッダ部31に記憶されている更新情報を検出し、更新情報比較部20-3によって読み出したPOIデータは更新されたデータか否かを判断する(ステップS107)。更新されたPOIデータであれば、このPOIデータのデータ新鮮度を「保証」にする(ステップS107; YES、ステップS108)。そして、前述した情報の取り扱い区分が“POI追加”を示しているかどうかを判断する(ステップS109)。NOの場合には、現在処理しているPOIデータとともに「保証」を表示する(ステップS113)。

【0036】

ここで、表示画面の一例を図5に示す。画面には検索結果リストが表示される。検索結果リストは、検索されたPOIデータとともに、POIデータ表示欄41及び鮮度情報を出す2つの鮮度情報表示欄42と43が設けられている。表示欄42は、POIデータが新規に設けられた(データベースの更新前には定義されていなかった)ものであることを示す“New”を表示する。表示欄43は、POIデータが最新のものであることを保証するか否かを表示する。保証されている場合には「新鮮度：保証」が表示され、保証されていない場合には「新鮮度：非保証」が表示される。

【0037】

図4に戻り、ステップS113での表示は、図5の“CCC Book Store”のPOIデータのようになる。表示欄42はブランクである。ステップS109の判断結果がYESの場合には、POIデータとともに、「保証」及び新規POIデータであることを示す“New”を表示する(ステップS110)。例えば、図5の“AAA Shop”のPOIデータのように、表示欄42に“New”が表示され、表示欄42に「新鮮度：保証」が表示される。ステップS107の判断結果がNOの場合には、データ新鮮度を「非保証」にする(ステップS111)。そして、POIデータとともに、「非保証」を表示する(ステップS112)。図5の例では“BBB Shop”や“DDD Shop”がステップS112の処理による表示である。

【0038】

以上のように、差分データを受信してデータベースを更新するステップS101～S10

10

20

30

40

50

4と、前記差分データと更新前のデータベースの記憶内容とに基づいて、表示されるデータ項目とともに当該データの鮮度情報を表示するステップS105～S112とを有するナビゲーション情報表示方法により、ユーザは表示されるデータ項目が更新された最新のもののなのか、古い内容なのかわかることができ、安心してナビゲーションによる誘導運転を行うことができる。

【0039】

本発明の車載用ナビゲーション装置におけるPOIデータによる表示は、上述した図5の表示例以外に図6～図11に示す態様が考えられる。図6に示す表示例では、信頼度保証高低バー上であって、POIデータの鮮度に相当する位置にマーク（図中▽印）を付記する。図7に示す表示例では、POIデータの店舗等の名称表示欄41毎に新表示欄42に表記された、例えば更新されたPOIデータで新鮮度は保証される場合更新の表示である「New」の枠内を青色で塗りつぶし、未更新の表示で、新鮮度は非保証であれば枠内を赤色で塗りつぶす。なお、「New」自体に色を付けて表示してもよい。また、図8に示す表示例では、更新／未更新、そして新鮮度の保証／非保証に応じてPOIデータの店舗等の名称表示欄41に記載された店舗等の名称の位置をずらして表記する。更に、図9に示す表示例では、更新／未更新、そして新鮮度が保証又は非保証に応じてPOIデータの店舗等の名称表示欄41に記載された店舗等の名称に併記されたアイコン44の大きさを変えて表記する。また、図10に示す表示例では、POIデータの店舗等の名称表示欄41毎にデータベースにおける更新日を記載する更新日表示欄45を設けて更新日を表記する。更に、図11に示すように、信頼度が高い順に表示項目を並び替えた表示、又はユーザが希望する優先度に従って表示項目を並び替えた表示など、所定の規則に従って表示項目をソートするように構成してもよい。

【0040】

以上、本発明の一実施の形態を説明した。本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨の範囲内において種々の変形実施が可能である。

【0041】

【発明の効果】

以上説明した本発明によれば、表示されるデータ項目とともに当該データの鮮度情報を表示するので、ユーザは表示されるデータ項目が更新された最新のもののなのか、古い内容なのかわかることができ、安心してナビゲーションによる誘導運転を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る車載用ナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

【図2】図1の差分データ処理部20の構成を示すブロック図である。

【図3】POI差分データのデータ構成を示す図である。

【図4】本発明の車載用ナビゲーション装置における表示制御動作を示すフローチャートである。

【図5】本発明の車載用ナビゲーション装置における表示例を示す図である。

【図6】本発明の車載用ナビゲーション装置における他の表示例を示す図である。

【図7】本発明の車載用ナビゲーション装置における他の表示例を示す図である。

【図8】本発明の車載用ナビゲーション装置における他の表示例を示す図である。

【図9】本発明の車載用ナビゲーション装置における他の表示例を示す図である。

【図10】本発明の車載用ナビゲーション装置における他の表示例を示す図である。

【図11】本発明の車載用ナビゲーション装置における他の表示例を示す図である。

【図12】一般的な差分データ配信の様子を示す概略図である。

【符号の説明】

10	車載用ナビゲーション装置	11	CPU
12	データベース	13	ROM
14	RAM	15	差分データ受信部
16	表示部	17	表示制御部

10

20

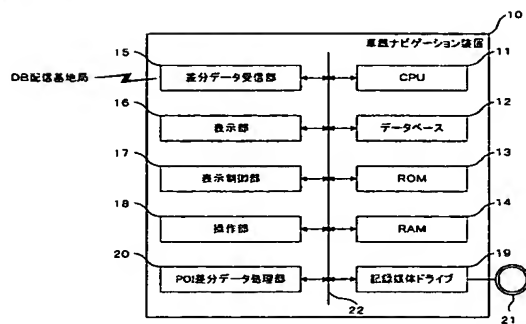
30

40

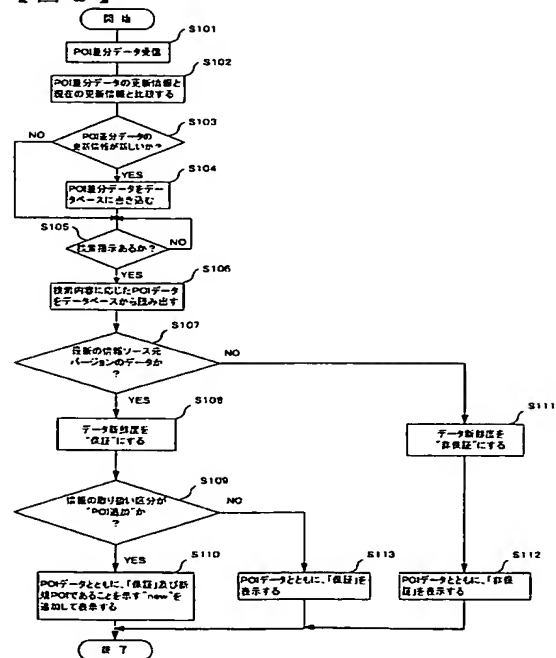
50

- | | |
|------------------------|-----------------|
| 18 操作部 | 19 記録媒体ドライブ |
| 20 P O I 差分データ処理部 | |
| 20-1 P O I 差分データ書込み処理部 | |
| 20-2 P O I データの付加情報検出部 | |
| 20-3 更新情報比較部 | 20-4 鮮度算出部 |
| 21 記録媒体 | 22 内部バス |
| 31 ヘッダ部 | 32 P O I 差分データ部 |
| 41 P O I データ表示欄 | 42 鮮度情報表示欄 |
| 43 鮮度情報表示欄 | 44 アイコン |
| 45 更新日表示欄 | |

【図 1】



【図 2】



【図 3】

検索結果リスト		
AAA Shop	New	新鮮度: 保証
BBB Store		新鮮度: 非保証
CCC Book Store		新鮮度: 保証
DDD Shop		新鮮度: 非保証
EEE Book mart	New	新鮮度: 保証

41 42 43

【図 5】

検索結果リスト	
AAA Shop	NEW
BBB Store	
CCC Book Store	
DDD Shop	
EEE Book mart	NEW

41 42

【図 6】

【図 4】

検索結果リスト	信頼度保証
AAA Shop	NEW
BBB Store	
CCC Book Store	
DDD Shop	
EEE Book mart	NEW

41 42

検索結果リスト	
AAA Shop	NEW
BBB Store	
CCC Book Store	
DDD Shop	
EEE Book mart	NEW

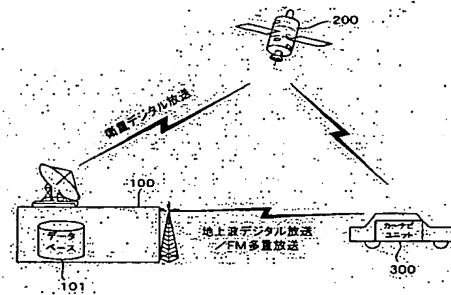
位置ずれ 41 42

【図 7】

検索結果リスト	
① AAA Shop	
○ BBB Store	
○ CCC Book Store	
○ DDD Shop	
① EEE Book mart	

44 41

【図 9】

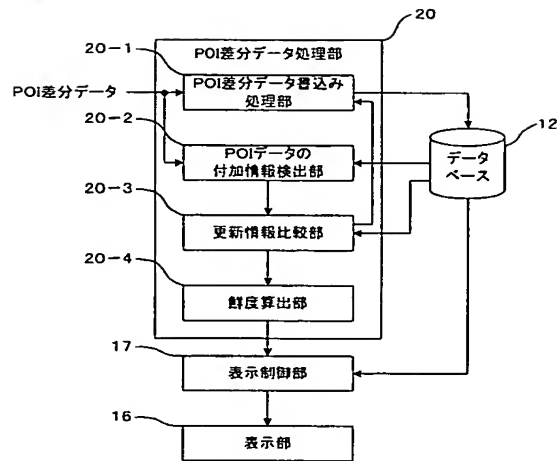


【図 8】

検索結果リスト		
名前	日付	鮮度
AAA Shop	2002.2.12	NEW
BBB Store	2001.2.1	
CCC Book Store	2002.2.22	
DDD Shop	2002.2.12	
EEE Book mart	2001.11.15	NEW

41 45 42

【図 10】



【図 12】

Figure 12 is a screenshot of a search result list. The list is titled "検索結果リスト" (Search Result List). It contains five rows of search results. Each row has three columns: the store name, the date, and a status. The status column contains either "NEW" or an empty box. The rows are: AAA Shop (2002.2.12, NEW), BBB Store (2001.2.1,), CCC Book Store (2002.2.22,), DDD Shop (2002.2.12,), and EEE Book mart (2001.11.15, NEW). The labels 41, 45, and 42 are positioned below the first, second, and third columns respectively.

検索結果リスト		
AAA Shop	2002.2.12	NEW
BBB Store	2001.2.1	
CCC Book Store	2002.2.22	
DDD Shop	2002.2.12	
EEE Book mart	2001.11.15	NEW

【図 11】

